CRS-485

El CRS-485 (230V a.c. / 120V a.c. / 18 - 110V d.c.) es un convesor de señales RS232 para redes RS485 y RS422, y viceversa. El tratamiento de las señales es transparente, es decir, el conversor recibe / envía las señales y las convierte sin modificar ni añadir ningún carácter a la trama de comunicación.

Además es un equipo optoaislado y dotado de aislamiento galvánico entre los puertos RS232 y RS485/RS422. Además de disponer de filtros de altas frecuencias con lo que es capaz de trabajar en las peores condiciones.

Estas instrucciones describen el equipo, su instalación y puesta en marcha inicial. Para encontrar estas instrucciones en formato electrónico dirigirse a www.afeisa.es.

⚠ ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

Cualquier uso del equipo de forma no especificada por el fabricante, puede comprometer la seguridad del equipo y afectar a la protección del usuario.

La manipulación, instalación, reparación, etc. del equipo debe realizarse con éste desconectado de la red eléctrica.

ALMACENAJE Y MANTENIMIENTO

El almacenaje del equipo se aconseja que se efectué con sus respectivas cajas de embalaje y teniendo en cuenta unas mínimas condiciones climáticas tales como se indican en las características técnicas.

El equipo no precisa de ningún tipo de mantenimiento especial y en las revisiones, los puntos a comprobar son:

- Al dar tensión al equipo se debe de encender el led POWER y los leds TX y RX nos indica la transmisión y recepción de datos por el puerto RS232.

Para la limpieza del frontal es suficiente un trapo humedecido con agua y jabón neutro.

INSTALACIÓN ⚠

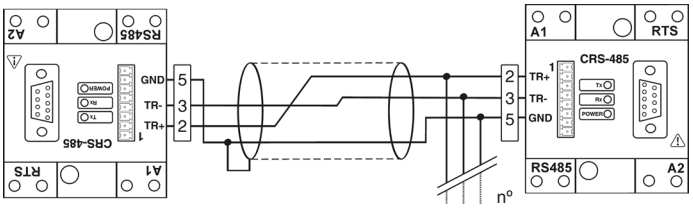
- Verificación visual del contenido del embalaje del equipo (CRS-485, Conector SUB-9c MC, Caperuza SUB-9, Borna 8c., instrucciones de servicio y garantía).
- En la ubicación del equipo deben observarse las dimensiones mínimas dedicadas a ventilación y a la conexión de los hilos de los bornes del equipo.
- Comprobar que la tensión de alimentación coincida con la del equipo.
- El equipo no dispone de fusible, por lo tanto, debe conectarse a un circuito de alimentación protegido con un fusible de 230V a.c. y de 0.5 a 2A.
- El cableado se realizara con un cable con aislamiento suficiente para 300V a.c. y de 0,5 a 1,5 mm2 de sección y la instalación del equipo se hará en carril DIN.
- El cableado recomendado ha utilizar para conectar uno o varios equipos en una red RS485 o RS422 debe ser de 0,25 mm2 ó 0,50 mm2 de sección con malla (masa).
- Poner el puente en las bornas de RS485/RS422 en el caso de una red RS422.
- Cablear la red RS485 ó RS422 según conexionados de estas instrucciones de servicio así como el cableado de la RS232.
- Hay que tener en cuenta que solo se debe de conectar la malla (masa) a GND en un extremo de cada ramificación.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Puerto serie RS232
  - Máxima longitud de cable.....15 mts aprox.
  - Máxima velocidad de transmisión.....115.200 baudios
  - Nivel de señal de salida / Máxima corriente de salida.....± 5V / 3 mA
  - Impedancia mínima de salida.....3 K ohm
  - Sensibilidad entrada.....± 3V
  - Protecciones.....Optoaislado, supresor de picos y filtro de altas frecuencias
- Puerto RS485 / RS422
  - Máxima longitud de cable.....1.300 mts aprox.
  - Máximos equipos que se pueden conectar en una misma red.....32
  - Máxima velocidad de transmisión.....115.200 baudios
  - Nivel de señal de salida / Máxima corriente de salida.....0 - 5V / 40 mA
  - Impedancia mínima de salida.....60 ohm
  - Sensibilidad entrada.....3V
  - Protecciones.....Optoaislado, supresor de picos y filtro de altas frecuencias
- Tensión funcional CRS-485 (*).....120V a.c. o 230V a.c. ± 20%. 3VA
- Tensión funcional CRS-485 DC.....24 - 120V d.c. 1,5W
- Tipo de conector.....Regleta enchufable
- Caja / Medidas caja / Peso.....Carril DIN 4 pasos / 70 x 85 x 70mm / 410gr.
- Método de montaje.....En carrill DIN simétrico
- Temperatura funcionamiento y almacenaje.....-30 a 70ºC
- Humedad del aire (sin condensación).....95%

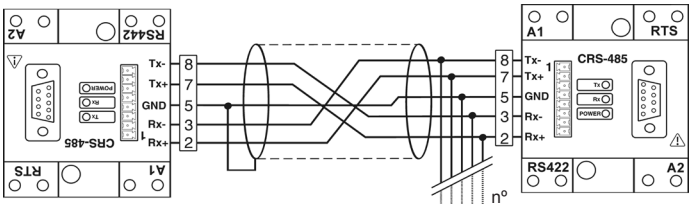
(*) Transformador 120V a.c. y 230V a.c. protegido por fusible térmico de 130ºC

CONEXIONADO RED RS485



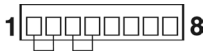
nº Hasta un máximo de 32 equipos en una misma red.

CONEXIONADO RED RS422



nº Hasta un máximo de 32 equipos en una misma red.

- En las bornas RS485 / RS422 del equipo no se debe puentear en el caso de una red RS485, mientras en el caso de una red RS422 si se debe de puentear.
- En las bornas RTS/ RTS (negado) del equipo solo se debe poner un puente en el caso que el tratamiento del RTS sea invertido. Por defecto el RTS es positivo (sin puente).
- Para líneas de comunicaciones largas y velocidades elevadas es recomendable conectar las resistencias terminales en los conversores de los extremos de la línea. En el equipo estas resistencias están insertadas en el mismo, para conectarlas se ha de realizar los puentes indicados en el conector del siguiente esquema:



CONTROL TRANSMISIÓN Y SEÑALES CONTROL RS232

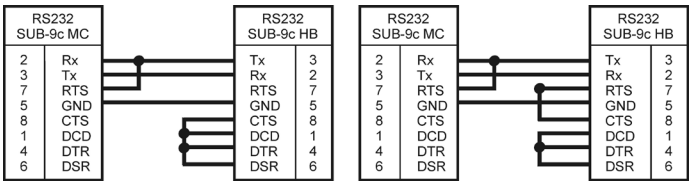
En una línea con múltiples equipos, donde coexisten varios equipos transmisores, es necesario mantener el control sobre cada uno de ellos para que no se produzcan colisiones de información al querer transmitir más de uno al mismo tiempo.

El control de la transmisión puede realizarse de dos modos distintos:

- Modo **MANUAL** (recomendable): mediante la utilización de una línea adicional que indique cuando transmitir o cuando recibir. La línea a utilizar es la RTS del conector del puerto serie RS232. El usuario debe manejar la línea RTS manualmente por software o hardware. Además se dispone de un puente externo para indicar si el tratamiento dado por el usuario al RTS es normal o negado.
- Modo **AUTOMÁTICO**: mediante un puente entre el TX y el RTS del conector RS232 del conversor donde este se autocontrola, es decir, cuando le llega un dato desde el lado RS232 pasa a modo transmisión, en caso contrario pasa al modo recepción. Este modo no es recomendable cuando la red sea de larga distancia o existan varios equipos en la red.

La señal de control que utilizamos del puerto RS232 del equipo master o remoto es la RTS. Por ello debemos de hacer unos puentes en el conector RS232 del equipo master o remoto para polarizar las señales de control.

Estos puentes pueden variar según la configuración o modo de funcionamiento de la RS232, los siguientes ejemplos son las mas estándares:



CONEXIÓN A MASA

La norma RS485/422 utiliza transmisores y receptores del tipo diferencial, es decir que no necesitan tener una referencia a masa. La conexión del cable de masa se realiza sólo cuando la diferencia de potenciales de masa entre los equipos es muy grande o bien para mejorar el aislamiento contra el ruido. Sin embargo hay que tener ciertas precauciones antes de realizar esta conexión ya que la unión del cable de masa entre varios equipos de la línea puede generar circulación de corrientes importantes, debidas a los distintos potenciales de tierra que pueden existir entre dichos equipos.

Para solucionar este inconveniente se puede hacer lo siguiente: Conectar el cable de masa a un solo equipo (sólo mejora el aislamiento contra el ruido) o conectar el cable de masa a todos los equipos, pero con una resistencia en serie de 100 ohms o más.

RESISTENCIAS DE TERMINACIÓN

La norma RS485/422 establece que deben colocarse resistencias de terminación en ambos extremos de la línea de transmisión-recepción, y de igual impedancia que la de dicha línea (resistencia de 120 ohm. a 150 ohm. como norma). Esto se hace para evitar reflexiones o ecos indeseados que puedan interrumpir o deformar la información.

En el modo RS485 (Half Duplex) se colocan resistencias de terminación en ambos extremos de la línea, mientras que en el modo RS422 (Full Duplex), se coloca una en cada extremo del receptor.

Existen unas bornas en el conector RS485/RS422 del CRS-485 para habilitar las resistencias de terminación. Estas sólo son necesarias cuando la velocidad de transmisión es muy alta o en largas distancias con ambientes eléctricamente ruidosos.

CONSIGNAS DE SEGURIDAD

Este equipo está diseñado conforme a las normas CE y cumple con: EN60950, EN61038 (aptdo. 5.4.6.2, 5.4.6.3), UNE20-553, EN55022, IEC801-2, IEC801-3, IEC801-4.

El funcionamiento correcto y seguro del producto presupone un transporte, almacenamiento, instalación y montaje conforme a las normas que se describen en estas Instrucciones de Servicio o en el Manual de Usuario en formato electrónico disponible en “www.afeisa.es”.

El equipo no dispone de fusibles de protección en su toma de red, por lo cual se recomienda prever elementos de protección según se indica en Advertencias de Seguridad.

Es preciso tomar precauciones para incrementar la seguridad, tales como:

- Las funciones no relevantes para la seguridad de la instalación se gobiernan de forma electrónica.
- Las funciones que su avería pueda provocar grandes daños materiales o hasta incluso personales, se realizan utilizando elementos de mando convencionales (electromecánicos).

Estas consideraciones son aplicables a cualquier equipo electrónico de control.

En caso de duda sobre el funcionamiento o avería, ponerse en contacto con:

AFEI Sistemas y Automatización, S.A.
Provença, 533 Local A - 08025 BARCELONA (Spain)
Tel. (34) 93 446 30 50 Fax (34) 93 446 30 51
http://www.afeisa.es email: afei@afeisa.es

desde 1986

Cod. MGB300101121109-0

Noviembre 2012-©AFEI Sistemas y Automatización, S.A.La información contenida en este documento pueden estar sometidas a cambios sin previo aviso y en ningún caso representa un compromiso por parte del vendedor.